



<b>Grupo de Investigación VEHIVIAL de la Universidad de Zaragoza</b>		 <b>Universidad Zaragoza</b> 1542											
Edificio Agustín de Betancourt Zaragoza (España) 0034 976 761 913 <a href="http://vehivial.unizar.es/">http://vehivial.unizar.es/</a>	50018 Zaragoza		<b>Contacto:</b> Juan José Alba López Coordinador del grupo vehivial@unizar.es										
<p><b>▲ Descripción entidad</b></p> <p>El grupo de investigación de Nuevas Tecnologías en Vehículos y Seguridad Vial (VEHIVIAL) es un grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza oficialmente reconocido por el Gobierno de Aragón como «Grupo Consolidado de Investigación Aplicada».</p> <p>VEHIVIAL realiza actividad investigadora en todos los aspectos relacionados con el diseño y optimización estructural de vehículos y sus sistemas de propulsión, incluyendo vehículos pesados y agrícolas.</p> <p>VEHIVIAL también desarrolla amplia actividad investigadora alrededor de problemas colaterales originados por los vehículos. Así, la seguridad de ocupantes y de usuarios de las vías, los problemas relacionados con el ruido y las vibraciones, la investigación de accidentes de tráfico, la formación de conductores y la seguridad vial en general, son todos ellos líneas de trabajo propias de VEHIVIAL.</p>													
<p><b>▲ Principales actividades y productos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aligeramiento de vehículos, cumpliendo los criterios de rigidez, resistencia, absorción de energía frente a impacto y seguridad para el resto de vehículos y personas. El aligeramiento proporciona un menor consumo de combustible y una menor cantidad de contaminantes emitidos y en el caso de los vehículos industriales, un incremento en la carga útil.</li> <li>• Aplicación de técnicas numéricas basadas en el Método de los Elementos Finitos para determinar el comportamiento de los vehículos frente a las solicitaciones aplicadas.</li> <li>• Aplicación de técnicas experimentales para la determinación de deformaciones y tensiones en los vehículos, por medio de extensometría, aceleraciones en casos de funcionamiento normal y frente a impacto.</li> <li>• Utilización de grandes instalaciones que permitan determinar el comportamiento de los vehículos frente a choque según normativa.</li> </ul>													
<p><b>▲ Proyectos relacionados</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3"> <b>Diseño óptimo de autobuses y semirremolques aligerados basado en predicción de vida frente a fatiga, mediante técnicas de ensayos virtuales y datos obtenidos en tiempo real</b>   <b>Presupuesto:</b> 80.000 €   <b>Duración:</b> 01/2013 - 12/2015   <b>Programa:</b> <a href="#">Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada 2012 MICINN</a> </td> <td colspan="2"><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></td> <td rowspan="3"> <b>Descripción y objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de una metodología para correlacionar la información de sensores propios y otros externos de bajo coste con los datos obtenidos en vehículos altamente instrumentados, probados en laboratorios (bancos de pruebas) y bajo las condiciones del tráfico en la carretera.</li> <li>• Detallado y preciso conocimiento del servicio de cargas real, y determinación de la vida útil de un vehículo mediante el uso combinado de sensores estándar instalados (accesibles a través de CAN-BUS) y otros sensores no-intrusivos de bajo coste como calibrado del esfuerzo de torsión de la rueda.</li> <li>• Mejora de los modelos matemáticos usados para autobuses y semirremolques, en cuanto a la exactitud de sus resultados y en cuanto a eficiencia.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>2. Diseño de interiores</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Diseño de exteriores</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Diseño óptimo de autobuses y semirremolques aligerados basado en predicción de vida frente a fatiga, mediante técnicas de ensayos virtuales y datos obtenidos en tiempo real</b>  <b>Presupuesto:</b> 80.000 €  <b>Duración:</b> 01/2013 - 12/2015  <b>Programa:</b> <a href="#">Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada 2012 MICINN</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de una metodología para correlacionar la información de sensores propios y otros externos de bajo coste con los datos obtenidos en vehículos altamente instrumentados, probados en laboratorios (bancos de pruebas) y bajo las condiciones del tráfico en la carretera.</li> <li>• Detallado y preciso conocimiento del servicio de cargas real, y determinación de la vida útil de un vehículo mediante el uso combinado de sensores estándar instalados (accesibles a través de CAN-BUS) y otros sensores no-intrusivos de bajo coste como calibrado del esfuerzo de torsión de la rueda.</li> <li>• Mejora de los modelos matemáticos usados para autobuses y semirremolques, en cuanto a la exactitud de sus resultados y en cuanto a eficiencia.</li> </ul>	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	2. Diseño de interiores			3. Diseño de exteriores	
<b>Diseño óptimo de autobuses y semirremolques aligerados basado en predicción de vida frente a fatiga, mediante técnicas de ensayos virtuales y datos obtenidos en tiempo real</b>  <b>Presupuesto:</b> 80.000 €  <b>Duración:</b> 01/2013 - 12/2015  <b>Programa:</b> <a href="#">Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada 2012 MICINN</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>			<b>Descripción y objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de una metodología para correlacionar la información de sensores propios y otros externos de bajo coste con los datos obtenidos en vehículos altamente instrumentados, probados en laboratorios (bancos de pruebas) y bajo las condiciones del tráfico en la carretera.</li> <li>• Detallado y preciso conocimiento del servicio de cargas real, y determinación de la vida útil de un vehículo mediante el uso combinado de sensores estándar instalados (accesibles a través de CAN-BUS) y otros sensores no-intrusivos de bajo coste como calibrado del esfuerzo de torsión de la rueda.</li> <li>• Mejora de los modelos matemáticos usados para autobuses y semirremolques, en cuanto a la exactitud de sus resultados y en cuanto a eficiencia.</li> </ul>									
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓											
	2. Diseño de interiores												
	3. Diseño de exteriores												

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundizar en el conocimiento del comportamiento de fatiga de materiales nuevos para ser utilizados en autobuses y semirremolques, considerando materia prima y diferentes tipos de articulaciones que pueden ser utilizados.</li> </ul> <p><b>Participantes:</b> Universidad de Zaragoza, INSIA-UPM, Universidad de Oviedo, Universidad de Sevilla, Universidad de la Coruña</p> <p><b>Resultados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento real del vehículo proporcionado por diferentes equipos de medida usados bajo diferentes maniobras tanto en el Banco de pruebas (perfiles definidos y controlados) como en la pista de pruebas (maniobras de aceleración, frenada, giro de radio mínimo, etc.)</li> <li>• Análisis virtual por vehículo contenedor extensible MEF. Obtención numérica de su rigidez y resistencia a diversas condiciones de carga. Desarrollo de subrutinas de predicción de vida y fatiga y optimización estructural.</li> <li>• Desarrollo de un criterio de predicción de vida contra la fatiga en las características de uniones soldadas de dichos vehículos, basado en la caracterización de acero S235JR y DX355MCD.</li> </ul>					
<p><b>OPTIBODY</b></p> <p><b>Componentes estructurales optimizados para la mejora de la seguridad pasiva en los nuevos camiones ligeros y furgonetas eléctricos</b></p> <p><b>Presupuesto total:</b> 2,95 M €</p> <p><b>Duración:</b> 04/2011 - 06/2014</p> <p><b>Programa:</b> 7PM-TRANSPORTE <a href="http://optibody.unizar.es/">http://optibody.unizar.es/</a></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="504 858 938 967">1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</td> <td data-bbox="938 858 1068 967" style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 967 938 1007">2. Diseño de interiores</td> <td data-bbox="938 967 1068 1007"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 1007 938 1473">3. Diseño de exteriores</td> <td data-bbox="938 1007 1068 1473"></td> </tr> </table>	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	2. Diseño de interiores		3. Diseño de exteriores		<p><b>Descripción y objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad accidente mejorada para ELTVs</li> <li>• Mejora de la seguridad pasiva por la introducción de componentes en ad-</li> <li>• Optimizado reparabilidad en pequeños accidentes</li> <li>• Ergonomía optimizada y distribución de espacio para los pasajeros</li> <li>• Mejor capacidad de mantenimiento a lo largo de la fase de utilización de estos vehículos urbanos</li> <li>• Establecimiento de los requisitos para el impacto de fallos de Employee LTV y definición de nuevos paradigmas de seguridad</li> <li>• Aplicabilidad de los resultados a otras categorías de vehículos</li> </ul> <p><b>Participantes:</b> Universidad de Zaragoza, Politecnico de Torino, Automotive Industry Institute (PIMOT)-Poland, IDIADA Automotive Technology SA (IDIADA)-Spain, Instituto de investigación sobre reparación de vehículos, S.A. (Centro Zaragoza)-Spain, MONDRAGON Automoción (MONDRAUTO)-Spain, AMZ-KUTNO-Poland, ITALDESIGN-GIUGIARO-Italy, Zaklad Kompozytow Sp. Z O.O. (BELLA) – Poland, SSAB Tunnplat AB – Sweden</p> <p><b>Resultados:</b> Como resultado final, se espera llegar a la definición, a nivel europeo, de un</p>
1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓							
2. Diseño de interiores								
3. Diseño de exteriores								

		concepto de ELTV que represente un elevado nivel de seguridad y modularidad. Esto brindará a los fabricantes de toda Europa la oportunidad de competir en el mercado de los vehículos eléctricos. Esta mayor competitividad implica mejor calidad y precios más bajos para los vehículos eléctricos, algo de lo que todos los ciudadanos europeos deberían poder beneficiarse.
--	--	--

<b>VEHIVIAL Research Group of the University of Zaragoza</b>		 <b>Universidad Zaragoza</b>	
Edificio Agustín de Betancourt Zaragoza (Spain) 0034 976 761 913 <a href="http://vehivial.unizar.es/">http://vehivial.unizar.es/</a>	50018 Zaragoza	<b>Contact:</b> Juan José Alba López Group leader vehivial@unizar.es	
<p><b>▲ Description</b> The research group of new technologies in vehicles and road safety (VEHIVIAL) is a research group of the University of Zaragoza officially recognized by the Government of Aragon as "Consolidated Group of applied research". VEHIVIAL carries out research activities in all aspects related to the design and structural optimization of vehicles and their propulsion systems, including heavy and agricultural vehicles. VEHIVIAL also develops comprehensive research activity around collateral problems caused by vehicles. Thus, the safety of occupants and users of routes, problems related to noise and vibrations, the investigation of traffic accidents, the training of drivers and road safety in general, all of them are lines of work of VEHIVIAL.</p>			
<p><b>▲ Main activities and products</b> Lightening vehicles, meeting the criteria of stiffness, strength, energy absorption against impact and safety for other vehicles and people. Lightening provides lower fuel consumption and fewer pollutants and in the case of commercial vehicles, increased payload. Application of numerical techniques based on the finite element method to determine the behavior of vehicles in front of the stresses applied. Application of experimental techniques for determining strain and stress on the vehicles, by means of strain gauge acceleration in cases of normal operation and under impact. Using large systems for determining the behavior of vehicles against shock according to regulations.</p>			
<b>▲ Related projects</b>			
<b>DOPTCARR</b> <b>Optimal design of buses and semi lightened prediction based on fatigue life against through virtual testing techniques and data in real time</b>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Development of a methodology to correlate information from own sensors and other external low cost ones with the data obtained in highly instrumented vehicles, tested in laboratories (test benches) and under traffic conditions on the road.</li> <li>Detailed and accurate knowledge of the actual service loads, and determination of the useful life of a vehicle by combined use of standard sensors installed (accessible via the CAN-BUS) and other non-intrusive low cost sensors as calibrated torque wheel.</li> </ul>
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design		
	3. Exterior design		

<p><b>Budget:</b> 80.000 €</p> <p><b>Duration:</b> (01/2013-12/2015)</p> <p><b>Programme:</b> <a href="#">Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada 2012 MICINN</a></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvement of mathematical models used for buses and semi-trailers, regarding to the accuracy of their results, and regarding to efficiency.</li> <li>• Deepen the knowledge of the fatigue behavior of new materials to be used in buses and semitrailers, considering base material and different kind of joints that can be used.</li> </ul> <p><b>Participants:</b> Universidad de Zaragoza, INSIA-UPM, Universidad de Oviedo, Universidad de Sevilla, Universidad de la Coruña</p> <p><b>Results:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actual behavior of the vehicle provided by different measurement equipment used under different maneuvers both on test bench (controlled and defined profiles) and test track (acceleration maneuvers, braking, minimum radius turning, etc.</li> <li>• Virtual analysis by MEF extensible container vehicle. Numerical obtaining their stiffness and resistance to various loading conditions. Development of subroutines fatigue life prediction and structural optimization.</li> <li>• Development of a prediction criterion life against fatigue in welded joints characteristics such vehicles, based on the characterization of steel S235JR and DX355MCD.</li> </ul>					
<p><b>OPTIBODY</b> <b>Optimized to improve passive safety in the new light trucks and vans electrical structural components</b></p> <p><b>Budget:</b> 2,95 M €</p> <p><b>Duration:</b> 04/2011 - 04/2014</p> <p><b>Programme:</b> FP7-TRANSPORT <a href="http://optibody.unizar.es/">http://optibody.unizar.es/</a></p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="490 842 943 951">1. Materials, multi material structures and joining technologies</td> <td data-bbox="943 842 1061 951" style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td data-bbox="490 951 943 1011">2. Interior design</td> <td data-bbox="943 951 1061 1011"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="490 1011 943 1230">3. Exterior design</td> <td data-bbox="943 1011 1061 1230"></td> </tr> </table>	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	2. Interior design		3. Exterior design		<p><b>Description and objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved support for TVS accident</li> <li>• Improvement of passive safety by the introduction of components in ad-</li> <li>• Optimized repairability in small accidents</li> <li>• Optimised ergonomics and distribution of passenger space</li> <li>• Improved maintainability over the use phase of these urban vehicles</li> <li>• Establishment of requirements for the impact of failures Employee LTV and defining new security paradigms</li> <li>• Applicability of the results to other categories of vehicles</li> </ul> <p><b>Participants:</b> <a href="http://optibody.unizar.es/index.php/partners">http://optibody.unizar.es/index.php/partners</a></p> <p><b>Results:</b> <a href="http://cordis.europa.eu/result/rcn/90960_en.html">http://cordis.europa.eu/result/rcn/90960_en.html</a></p>
1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓							
2. Interior design								
3. Exterior design								